

A Latin Letter written to the Publisher April 9. 1672. n. sc.  
by *Ignatius Gaston Pardies* P. Prof. of the Mathema-  
tiks in the Parisian Colledge of Clermont ; containing  
some Animadversions upon Mr. *Isaac Newton*, Prof. of the  
Mathematicks in the University of Cambridge, his *Theory of  
Light*, printed in N°. 80.

— *Ego ingeniosissimam Hypothesen de Lumine & Coloribus  
Clarissimi Newtoni. Et quia nonnullam Ego operam dedi  
in ista contemplatione atque Experimentis peragendis, prescribam ad  
Te pauca, quæ mibi circa novam istam doctrinam occurrerunt.*

*Circa ipsam Luminis naturam illud profectò extraordinarium vide-  
tur, quod ait vir eruditissimus, Lumen constare ex aggregatione  
infinitorum propemodum radiorum, qui subite indole suam quisque  
colorem referant retineantque, atque adeò nati apti sint certa qua-  
dam & peculiari ratione, plus alijs, alijs minus, refringi : Radios  
eiusmodi, dum promiscui in aperto lumine confunduntur, nullatenus  
discerni, sed candorem potius referre ; in refractione vero singulos  
unius coloris ab aliis alterius coloris secerni, & hoc modo secretos,  
sub proprio & nativo colore apparere : Ea corpora sub aliquo colore,  
v. g. rubro, videri, quæ apta sint reflectere aut transmittere radi-  
os solummodo rubros, &c.*

*Istac tam extraordinaria Hypothesis, quæ, ut ipse observat, Di-  
optricæ fundamenta evertit, praxēsque hactenus institutas inutiles  
redit, tota nititur illo Experimento Prismatis Crystallini, ubi ra-  
dijs per foramen fenestræ intra obscurum cubiculum ingressi, ac deinde  
in parietem impacti, aut in charta recepti, non in rotundum confor-  
mati, ut ipsi, ad regulas refractionum receptas attendenti, expe-  
ctandum videbatur, sed in oblongam figuram extensi apparu-  
erunt : Unde conclusit, oblongam ejusmodi figuram ex eo esse, quod  
nonnulli radij minus, nonnulli magis refringerentur.*

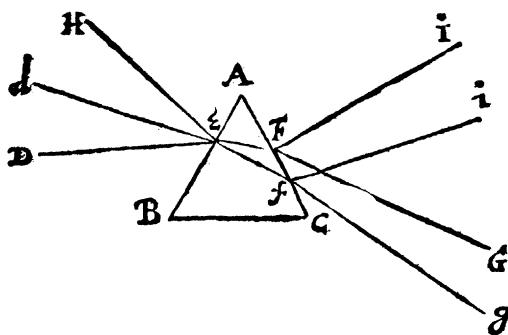
*Sed mibi quidem videtur juxta communes & receptas Dioptricæ  
leges figuram illam, non rotandam, sed oblongam esse oportere. Cum  
enim radij ex oppositis disci Solaris partibus procedentes, variam  
habeant in ipso transitu Prismatis inclinationem, varie quoque re-  
fringi debent ; ut cum unorum inclinatio 30° saltem minutis major  
sit inclinatione aliorum, major quoque evadat illorum Refrac-  
tio.*

X x x

Igitur.

Igitur Radii oppositi, ex altera superficie Prismatis emergentes magis divergunt & divaricantur, quam si nullatenus, aut saltem aequaliter, omnes fracti processissent. Refractio autem ista radiorum fit solummodo versus eas partes quae fingi possunt in planis ad axem Prismatis rectis; nulla autem refractionis inaequalitas contingit versus eas partes, que intelligantur in planis axi parallelis; ut facile demonstrari potest: superficies enim due Prismatis censerit possunt inter se parallelæ, ratione habita ad inclinationem axis, cum singulæ ipsis axi parallelae sint. Refractio autem per duas parallelas planas superficies nulla computatur, quia quantum à prima superficie radius in unam partem torquetur, tantum ab altera in oppositam partem detorquetur. Igitur cum radij solares è foramine per Prismata transmissi ad latera quidem non frangantur, procedunt ulterius, perinde ac si nulla Prismatis superficies obstitisset, (habitâ, inquam, ratione solum ad lateralem illam divaricationem;) at verò cum iidem radij ad superiores seu inferiores partes, alijs quidem magis, alijs verò minus, utpote inaequaliter inclinati, infringantur; necesse est eos magis inter se divaricari, adeoque & in longiorem figuram extendi.

Quin si calculus ritè obeat; ut radij laterales inventi sunt à Cl. Newtono in ea latitudine que subtendit arcum 31', qui arcus respondet diametro Solis; ita nullus dubito, quin illa inventa quoque altitudo imaginis, que 2 gradus & 49' subtendit, sit illa ipsa que eidem diametro Solis post inaequales refractiones in illo ipso casu respondeat.



Et reverâ, posito Prismate ABC, cuius angulus A sit 60 grad. Radio DE, qui faciat cum perpendiculari EH angulum 30 grad. Invenio illum, dum emergit per FG, facere cum perpendiculari FI angulum 76 gr. 22'. At verò posito alio radio d E, qui cum perpendiculari

culari EH faciat angulum  $29^{\circ} 30'$ , invenio illum, dum emergit per fg, facere cum perpendiculari fi, angulum  $78^{\circ} 45'$ . Unde isti duo radij DE, d E, qui procedere supponuntur ex oppositis partibus disci Solaris, faciuntque inter se angulum  $30'$ , idem dum emergunt per lineas Fg, fg, ita divergunt ut constituant angulum inter se  $2$  gr.  $23'$ . Quod si duo alijs radij assumerentur magis accedentes ad perpendiculararem EH, (v. g. qui cum eadem perpendiculari facerent, unus quidem angulum  $29^{\circ} 30'$ , alter vero  $29^{\circ} 0'$ ;) tunc idem radij emergentes magis adhuc divergerent, constituerentque angulum majorem etiam aliquando plus quam trium graduum. Et praeterea augetur ulterius ista intercapedo refractorum radiorum ex eo, quod duo radij DE, d E, concurrentes in E, illico incipiunt divaricari, atque impingunt in duo puncta disjuncta alterius superficie, nempe in F & in f. Quapropter non sufficit ad obeundum ritè calculum, ex longitudine imaginis impactæ in chartam subtrahere magnitudinem foraminis fenestrae; quandoquidem etiam posito foramine indivisibili E, adhuc fieret aliud veluti foramen latum in alia superficie, nempe F f.

Quod etiam vocat Experimentum crucis, mibi quidem videtur quadrare cum vulgaribus & receptis Refractionum regulis. Nam, ut modo ostendi, radij solares, qui accedentes & convergentes faciunt angulum  $30'$ , egredientes deinde etiam post indivisibile foramen divergunt in angulum duorum & trium grad. Quapropter non mirum, si isti radij, siccillatim impingentes in alterum Prismam, peregrinum item apertum foramine, inæqualiter infringantur, cum sit inæqualis illorum inclinatio. Neque refert, quod isti radij attollantur aut deprimantur per conversionem primi Prismatis, manente immoto secundo Prismate, (quod tamen in omni casu fieri non potest) vel quod manente primo immobili, secundum moveatur, ut successivè radios coloratos totius imaginis excipiat & per proprium foramen transmittat; utrolibet enim modo necesse est radios illos extremos, hoc est, Rubrum & Violaceum, incidere in secundum Prismam sub inæquali angulo, adeoque eorundem refractionem esse inæqualem, ut Violaceorum sit major.

Cum igitur manifesta causa appareat oblongæ ejusmodi figuræ radiorum, causaque illa ex ipsa natura Refractionis oriatur; non videatur necesse recurrere ad aliam Hypothesin, aut admittere diversam illam radiorum frangibilitatem.

Quod deinde excogitavit de Coloribus, illud quidem egrediè consequitur ex precedente Hypothesi; veruntamen nennullas & ipsum patitur difficultates. Nam quod ait, nullum colorem, sed potius candorem apparere, ubi omnes omnium colorum radij promiscue confunduntur, id vero non videtur conforme omnibus phænomenis. Certè quæ variationes cernuntur in permixtione diversorum corporum, diversis coloribus imbitorum, eadem omnino observantur in permixtione diversorum radiorum diversis item coloribus imbitorum: Atque optimè ipse advertit, quod quemadmodum ex flavo & cæruleo corpore exsurgit viridis color; ita ex flavo & cæruleo radio viridis item color efficitur. Quare si omnes omnium colorum radii simul confunderentur, necesse esset in ista hypothesi, ut ille color appareret, qui revera apparet in permixtione omnium pigmentorum. Atqui si ista, hoc est, rubrum simul & flavum unum cum cæruleo & purpureo aliisque omnibus, si quæ sint, continentur & confundantur, non jam candidus, sed obscurus & satur color exsurget. Ergo similis color appareret in lumine ordinario, quod constaret ex aggregatione omnium colorum.

Præterea nihil primo aspectu magis ingeniosum magisque aptum videtur, quam quod ait circa experimentum acutissimi Hookii, quo duo diversi liquores, quorum alter rubeus, alter cæruleus, uterque sigillatim pellucidus, simul permixti, opaci evadunt. Id autem ait Clarissimus Newtonus ex eo oriri, quod unus liquor (olos rubeos natus sit transmittere, alter vero solos flacos; unde permixti nullos transmittent. Hoc, inquam, videtur statim valde appositum; nihilominus tamen ex eo conficeretur, quod similis opacitas fieret in permixtione quorumcunque liquorum qui essent diversi coloris; quod tamen verum non est.